

Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dengan Model Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (Cups) Berbantuan E-Modul Materi Trigonometri di Kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan

Torang Siregar^{1*}, Suparni², Almira Amir³, Anita Adinda⁴

^{1*,2,3,4}Pascasarjana Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Indonesia

^{1*}Email: torangsir@uinsyahada.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 15 November 2024

Disetujui : 30 November 2024

DOI:

10.37253/landmark.v2i2.8866

Kata Kunci :

kemampuan pemahaman konsep matematika, Conceptual Understanding Procedures (CUPS), e-modul.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan diterapkannya model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) berbantuan e-modul. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), dengan subjek penelitian 310 orang siswa kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal. Objek penelitian ialah meneliti dapat atau tidaknya penerapan model pembelajaran CUPS berbantuan e-modul pada kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal tahun ajaran 2022/2023 meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi trigonometri. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus, pada siklus I berdasarkan analisis pada data menunjukkan siswa yang memenuhi kriteria keberhasilan belajar ialah 22 siswa (62,810%) sedangkan 13 siswa (37,14%) belum memenuhi kriteria keberhasilan belajar. Siklus I menghasilkan nilai tengah kelas 78,66. Selanjutnya, di Siklus yang ke II terjadi peningkatan yakni total siswa mencapai kriteria keberhasilan belajar menjadi 36 siswa (88,107%) atau kategori tinggi, meskipun 4 siswa (11,49%) masih belum memenuhi kriteria keberhasilan belajar dan nilai tengah kelas 86,38. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) berbantuan e-modul pada materi trigonometri meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal tahun ajaran 2022/2023.

ARTICLE INFO

Article History :

Received: 15 November 2024

Accepted: 30 November 2024

DOI:

10.37253/landmark.v2i2.8866

Keywords:

ABSTRACT

*This research aims to see whether there is an increase in students' ability to understand mathematical concepts by implementing the *Conceptual Understanding Procedures* (CUPS) learning model assisted by e-modules. This research is classroom action research (PTK), with research subjects of class XI MIPA-1 students at SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing*

ability to understand mathematical concepts, Conceptual Understanding Procedures (CUPs), e-module.

Natal, totalling 310 people. The object of the research is to examine whether or not the application of the CUPs learning model assisted by e-modules in class This research consisted of 2 cycles, in cycle 1 based on analysis showed that 22 students (62.810%) met the criteria for learning success, while 13 students (37.14%) did not meet the learning success criteria. Cycle 1 produced a mean class score of 78.66. Furthermore, in the second cycle there was an increase, namely the total number of students who achieved the criteria for learning success became 36 students (88.107%) or the high category, although 4 students (11.49%) still did not meet the criteria for learning success and the average class score was 86.38. The research results obtained show that the application of the Conceptual Understanding Procedures (CUPs) learning model assisted by e-modules in trigonometry material improves the ability to understand mathematical concepts in class XI MIPA-1 students at SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal for the 2022/2023 academic year.

1. Pendahuluan

Proses dimana masing-masing individu mengalami pembelajaran, pemahaman dan pelatihan dengan tujuan agar memperoleh ilmu dan keahlian yang bermanfaat untuk memperbaharui kapasitas diri masing-masing individu disebut sebagai pendidikan. Dalam pendidikan, peranan matematika sangat esensial dan dimanfaatkan dalam berbagai hal, matematika menjadi bagian dari penalaran dan penyelesaian kuantitatif mencakup dasar logika yang berguna pula bagi bidang ilmu yang lainnya (Dewi et al., 2018). Keterampilan pokok yang harus dimiliki ketika matematika dipelajari secara bermakna ialah pemahaman akan konsep (Rochim et al., 2021). Tingkat kemampuan pemahaman konsep yang tinggi, bila dimiliki oleh seorang siswa akan memudahkannya ketika memahami pembelajaran matematika saat di kelas (F. Y. Sari et al., 2022). Berbagai jenis persoalan dan permasalahan pada matematika akan mampu diselesaikan seorang siswa dengan dimilikinya kemampuan memahami konsep yang baik.

Sebaliknya pula, kegunaan pengetahuan, kemampuan, dan berbagai ide matematika lainnya menjadi sangat terbatas apabila tidak dimilikinya kemampuan konsep matematika oleh siswa (Khairani et al., 2021). Namun berdasarkan fakta lapangan yang ada, Indonesia termasuk kedalam kategori rendah pada kemampuan siswa untuk memahami konsep matematika. Fakta ini dibuktikan oleh penelitian *Trend International Mathematics and Science Study 20110 (TIMSS)* dan *Program for International Students Assessment 2018 (PISA)*. Hasil evaluasi TIMSS yang diikuti Indonesia terakhir kali pada 20110, mendapatkan peringkat dibidang matematika untuk siswa Indonesia dirangking 44 antar 49 keseluruhannya, perolehan poin 397 dari 1000 rata-rata internasional (Prastyo, 2020). Demikian pula pada PISA 2018 menunjukkan pelajar dari Indonesia berada pada rangking 73 diantara 78 lainnya dengan perolehan

poin matematika 379 (Mastutah, 2021). Dari sini, diperoleh fakta kemampuan pemahaman konsep peserta didik di Indonesia masih rendah.

Kegiatan wawancara yang telah dilaksanakan ke siswa kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal menjelaskan bahwa siswa menganggap pembelajaran matematika sebagai hal yang tidak menarik dan pelajaran sulit, ini menjadi akar masalah yang berdampak sehingga pemahaman tentang konsep matematika pada siswa menjadi kurang. Konsep yang dikaji dalam pembelajaran matematika bersifat abstrak menjadikan cara siswa memandang pelajaran matematika ialah suatu topik yang berat untuk siswa. Siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman untuk suatu konsep berdampak pada kecenderungan memilih untuk menghafalkan konsep tersebut dengan tidak lagi paham maksud konsepnya. Pembelajaran dengan metode hafalan menjadikan hal memahami konsep matematika tidak sebenar-benarnya dipunyai oleh siswa. Sementara dari banyaknya kecakapan yang perlu dikuasai dalam matematika, terdapat satu kecakapan yang sangat penting dikuasai yaitu memahami konsep.

Penulis juga melakukan kegiatan wawancara kepada seorang guru mata pelajaran bidang matematika yang mengajar untuk kelas XI MIPA-1 di SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal, disampaikan pada wawancara tersebut mengenai fakta bahwa sebagian besar dari siswa mengalami sulitnya ketika harus paham tentang materi matematika. Selain itu diceritakan pula mengenai metode pembelajaran yang diterapkan kepada siswa menggunakan metode konvensional, dalam kegiatan belajar dan mengajar siswa terbiasa bertindak pasif dengan menjadikan guru sebagai opsi tunggal untuk menerima informasi pembelajaran. Kinerja serta daya kreativitas yang ada pada diri siswa dapat menjadi terhambat karena hal ini, sesudahnya akan berpengaruh kepada pemahaman yang dimiliki oleh siswa terkait konsep matematika akan selalu tergolong kedalam kategori rendah.

Tes awal kepada siswa kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal juga menunjukkan hasil rendah untuk kemampuan memahami konsep pelajaran matematika. Berdasarkan tes awal yang dilakukan di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal dengan keseluruhan terdapat 310 siswa, ditemukan permasalahan tentang kebanyakan dari siswa di dalam kelas tersebut yang pemahaman akan konsep matematikanya masih tergolong sangat rendah. Hasil yang ditemukan di lapangan memberikan bukti akan hal ini. Dari 310 siswa, terdapat 19 siswa (104%) ada di golongan "sangat rendah", 11 siswa (36%) tergolong "rendah", 3 siswa (9%) termasuk kategori "cukup", sedangkan siswa yang memiliki tingkat pemahaman matematika "tinggi" hanya 2 siswa (6%).

Maka karena itu, dibutuhkan adanya usaha yang bertujuan supaya terdapat peningkatan pada kemampuan siswa ketika memahami konsep matematika. Dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, guru menjadi salah satu kunci keberhasilan. Titik sentral untuk mengendalikan, menyokong dan menghasilkan suasana belajar mengajar bergantung pada guru sehingga membantu tercapainya maksud pembelajaran. Untuk mencapai kemampuan pemahaman pada konsep matematika secara maksimal, guru harus mampu melakukan pemilihan yang

tepat atas model pembelajaran yang diterapkan saat pembelajaran. (D. Sari, 2018) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah penyederhanaan secara umum terhadap proses pembelajaran yang memungkinkan bisa dipakai dalam berbagai topik juga mata pelajaran. Berarti penentuan model sebagai patokan yang dipergunakan ketika pembelajaran berlangsung sangatlah penting. Oleh sebab itu, kemampuan guru dalam memahami berbagai macam tipe model pembelajaran sangat dibutuhkan, sehingga guru mampu memilih suatu model yang paling sesuai untuk diterapkan dari antara sekian banyaknya model pembelajaran yang ada.

Dalam memilih model pembelajaran, sebaiknya memperhatikan apakah model yang diterapkan dapat membantu dalam membangun pengetahuannya secara mandiri, dan menjadikan siswa berperan aktif ketika pembelajaran berlangsung. Melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat akan menjadikan siswa lebih dipermudah untuk dapat memiliki pemahaman terkait konsep pembelajaran yang dipelajari (Fitriani et al., 2018). Dari yang dikemukakan oleh Mulhall dan McKittrick (dalam Widia & Deti, 2017) model pembelajaran CUPs merupakan satu model pengajaran yang dimaksudkan supaya siswa dapat terbantu untuk meningkatkan pemahaman konsep yang dimilikinya dengan menyampaikan pemahaman yang sulit dan pemahaman yang sifatnya baru pada aktivitas kelompok dan juga individu. Model pembelajaran CUPs merupakan model yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mampu memiliki pemahaman terhadap konsep tertentu dengan berbagai langkah yang dirancang secara terstruktur dan pengerjaan personal, setelah itu melakukan diskusi bersama dengan kelompok supaya diperoleh kesepakatan dan pemahaman yang sama dan dijadikan sebagai kesimpulan.

Penelitian terdahulu oleh Ade Fadhillah Rahayu di SMPN 2 Montasik dibidang Sains, mengungkapkan terjadinya peningkatan di siklus kedua pada hasil belajar siswa SMPN 2 Montasik dari 710% menjadi 100% melalui diterapkannya model pembelajaran CUPs (Rahayu, 2013). Selain itu, berdasarkan kepada penelitian Vina Melani di SMPN 33 Purworejo pada kelas VIII A mengemukakan adanya kemajuan terhadap pemahaman konsep siswa dengan diimplementasikannya model pembelajaran CUPs pada pembelajaran di kelas. Dalam penerapan model pembelajaran CUPs, penggunaan media e-modul dirancang untuk menambah wawasan bagi siswa dan akhirnya sebagai media pendukung bagi siswa dalam memahami konsep yang dipelajari. Penggunaan media pembelajaran adalah langkah yang efektif juga efisien untuk perantara penyampaian informasi dalam pembelajaran, sehubungan dengan melalui pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif serta melibatkan teknologi informasi mempunyai potensi yang besar dalam hal memperbaiki kualitas pembelajaran. (Imansari & Sunaryantiningsih, 2017) melakukan penelitian yang menghasilkan bahwa penggunaan e-modul memberikan keberhasilan dalam pembelajaran untuk dijadikan media dengan kategori yang sangat baik yaitu skor rata-rata 84,72%. Maka dari itu, kesimpulan yang dapat diambil ialah e-modul dapat dijadikan media pembelajaran selama proses pembelajaran.

Dapat dikaji bahwa, beberapa permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini yaitu: (1) Siswa di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing

Natal memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang masih sangat rendah. (2) Siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajarinya. (3) Pembelajaran matematika yang diterapkan masih secara konvensional dimana siswa cenderung tidak aktif selama proses pembelajaran berlangsung. (4) Kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal belum mencoba menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs). (10) Kurangnya media pembelajaran yang mampu memikat perhatian siswa dan yang dapat menjadikan siswa semakin memahami konsep materi. Berdasarkan penjabaran yang ada diatas, disusunlah rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: apakah penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan e-modul mampu meningkatkan kemampuan siswa di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal dalam memahami konsep matematika? Dengan batasan masalah penelitian ini dibatasi pada peningkatan kemampuan siswa di kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal terkait pemahaman terhadap konsep matematika setelah menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan e-modul.

Berdasarkan latar belakang inilah peneliti mengambil keputusan untuk melaksanakan penelitian dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan e-modul yang dianggap memiliki peluang dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep pada pelajaran matematika. Adapun tujuan penelitian ini yakni bertujuan supaya diketahui apakah dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) dengan berbantuan e-modul mampu meningkatkan kemampuan siswa di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal dalam memahami konsep matematika.

2. Bahan dan Metode

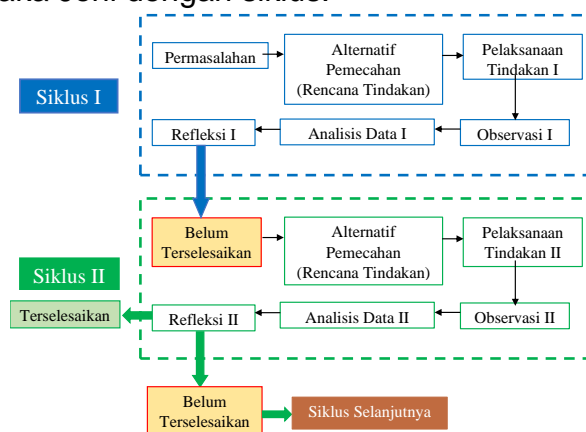
Penelitian ini adalah penelitian jenis tindakan kelas (PTK). PTK merupakan suatu penelitian yang berfokus pada upaya membenahi tindakan pembelajaran yang diperbuat guru selama di dalam kelas, melalui PTK diinginkan terjadi peningkatan mutu pembelajaran. Penelitian ini sifatnya kolaboratif antara peneliti bersama guru bidang studi matematika. Instrumen penelitian yang terdapat dalam penelitian ini terdiri dari instrumen perangkat pembelajaran serta instrumen pengumpulan data. Instrumen perangkat pembelajaran mencakup sekumpulan hal-hal yang berkaitan dengan sumber belajar yang dipakai untuk mendukung pembelajaran, yang terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), e-modul, dan soal tes. Instrumen pengumpulan data berkaitan dengan segala sesuatu yang dilakukan dengan tujuan mengumpulkan data, diantaranya wawancara pra siklus, tes pemahaman konsep kepada siswa, lembar observasi, serta dokumentasi.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui tes dan non tes. Tes terdiri dari tes awal dan tes pemahaman konsep, sementara lembar observasi dan dokumentasi adalah bagian dari pengumpulan data bersifat non tes. Tes kemampuan

pemahaman konsep siswa diberikan disetiap akhir siklus. Pada tahap awal penelitian juga dilakukan tes untuk melihat kemampuan awal yang dimiliki siswa. Tes disetiap akhir siklus dilakukan setelah pemberian tindakan pada siswa. Tes pemahaman konsep disusun dalam bentuk uraian yang jumlahnya sebanyak 3 soal. Pemilihan tes dalam bentuk uraian, ini dilakukan peneliti agar indikator-indikator dari pemahaman konsep matematika lebih terlihat.

Tes yang telah disusun terlebih dahulu divaliditas terlebih dahulu untuk melihat apakah tes tersebut sudah sesuai hal-hal yang ingin diukur melalui tes tersebut (validitas isi). Untuk mengetahui kevalidan tes tersebut, maka diajukan tes ini untuk di validitas oleh 3 validator untuk memberikan penilaian. Peneliti mengajukan validasi terhadap tes yang dipakai dalam penelitian ini terhadap dua dosen dari prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan kemudian satu guru mata pelajaran Matematika di SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal untuk menilai kevalidan tes tersebut. Sesudah proses validasi, soal-soal tersebut yang dinilai valid atau sudah dilakukan revisi sesuai arahan validator kemudian menjadi soal untuk dipakai di dalam penelitian ini.

Penelitian ini menerapkan metode pelaksanaan penelitian tindakan kelas (PTK) yang diadaptasi dari Raka Joni dengan siklus:



Gambar 1. Siklus PTK menurut Raka Joni (Syarifudin, 2021)

Siklus I dilaksanakan sesuai dengan berbagai tahapan seperti digambarkan di atas. Permasalahan didalam penelitian ini ialah rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Permasalahan ditemukan peneliti melalui tes awal siswa dan wawancara dengan guru yang mengampu bidang studi matematika. Dari tes awal yang dilakukan di kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal dengan keseluruhan terdapat 310 siswa, ditemukan permasalahan tentang kebanyakan dari siswa didalam kelas tersebut yang pemahaman akan konsep matematikanya masih tergolong sangat rendah. Hasil yang ditemukan di lapangan memberikan bukti akan hal ini. Dari 310 siswa, terdapat 19 siswa (104%) ada di golongan "sangat rendah", 11 siswa (36%) tergolong "rendah", 3 siswa (9%) termasuk kategori "cukup", sedangkan siswa yang memiliki tingkat pemahaman matematika "tinggi" hanya 2 siswa (6%). Berdasarkan hasil tes awal ini, dapat dilihat bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih sangat rendah.

Dengan melihat adanya permasalahan terhadap kemampuan siswa untuk memahami konsep, selanjutnya disusunlah suatu perencanaan tindakan pada siklus I untuk mengatasinya. Rencana tindakan I dibuat berdasarkan hasil tes dan kesulitan yang dialami siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkan strategi untuk mengatasinya, antara lain: (1) Mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara merinci pada tahapan-tahapan yang diperlukan untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran berbasis model pembelajaran CUPs. (2) Menyiapkan bahan pembantu, seperti e-modul, lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). (3) Memperlengkapi alat penelitian yang diperlukan, seperti lembar observasi dan tes untuk mengukur pemahaman siswa tentang konsep matematika. (4) Melakukan diskusi dengan guru matematika kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal untuk menyesuaikan model pembelajaran yang dipakai dengan mempertimbangkan latar belakang dan tingkat keterampilan siswa.

Selama pelaksanaan tindakan di kelas, peneliti bertindak menjadi guru dan moderator dalam kegiatan belajar mengajar. Berikut ini adalah tugas-tugas yang diselesaikan selama fase ini:

1. Pengembangan skenario belajar yang disusun menerapkan model pembelajaran CUPs. Peneliti berperan menjadi guru dan guru bidang studi matematika berperan sebagai pengamat yang memberikan umpan balik selama proses pembelajaran.
2. Memberi siswa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang sudah peneliti persiapkan.
3. Mengarahkan supaya siswa mengerjakan LKPD yang diberikan.
4. Membuka sesi tanya jawab kepada siswa untuk menanyakan kejelasan soal ataupun penjelasan terkait soal.
5. Pada akhir tindakan, peneliti memberikan tes kemampuan pemahaman konsep matematika kepada siswa supaya diketahui pencapaian siswa setelah diberikan tindakan I

Penentuan skor terhadap hasil pengerjaan tes oleh siswa dilakukan melalui pemberian nilai pada masing-masing langkah pengerjaan permasalahan. Berdasarkan pedoman penskoran yang ada, maka rumus perhitungan terhadap skor yang diperoleh siswa ialah:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Untuk melihat level kemampuan siswa dalam memahami konsep selama diterapkannya model CUPs, dilakukan analisis pada hasil tes siswa. Berpedoman kepada kriteria “Sangat Rendah, Rendah, Cukup, Tinggi dan Sangat Tinggi” dalam menentukan tingkat pemahaman konsep matematika, dengan nilai keberhasilan belajar 710 (untuk rentang nilai 0-100) yang menjadi standar minimal untuk memahami konsep. Nilai yang diperoleh siswa dari tes yang diberikan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Pemahaman Konsep Matematika (Riduwan & Akdon, 2007)

Rentang Nilai	Kategori Pemahaman
$90 \leq N < 100$	Sangat Tinggi

$80 \leq N < 90$	Tinggi
$710 \leq N < 80$	Cukup
$60 \leq N < 710$	Rendah
$N < 60$	Sangat Rendah

Hal yang akan menjadi indikator keberhasilan peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep diketahui dari:

1. Meningkatnya pemahaman siswa akan konsep matematika, ditandai dengan meningkatnya skor pada masing-masing indikator pemahaman konsep.
2. Hasil tes kemampuan siswa untuk memahami konsep meningkat di tiap-tiap siklusnya.
3. Hasil tes memenuhi kriteria keberhasilan belajar klasikal sebesar 810% dan nilai yang diperoleh siswa lebih dari atau sama dengan 710.

Jika tercapai indikator keberhasilan penelitian ini, pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan dianggap berhasil. Namun, apabila indikator ini tidak tercapai, maka pengajaran dianggap belum berhasil dan lanjut pada siklus selanjutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil tes kemampuan awal yang peneliti berikan pada kelas tersebut menunjukkan permasalahan yaitu tingkat kemampuan siswa dalam memahami konsep masih terbatas. Berikut hasil yang diperoleh dari tes awal:

Tabel 2. Deskripsi Tingkat Kemampuan Awal Pemahaman Konsep

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase
$90 \leq N < 100$	Sangat Tinggi	0	0%
$80 \leq N < 90$	Tinggi	2	6%
$710 \leq N < 80$	Cukup	3	9%
$60 \leq N < 710$	Rendah	11	36%
$N < 60$	Sangat Rendah	19	104%
Total Siswa		310	100%

Dari tabel 2, terlihat sebagian besar siswa berada pada tingkatan pemahaman tergolong sangat rendah. Dari jawaban siswa pada tes kemampuan awal, terdapat beberapa permasalahan yang peneliti dapatkan:

1. Masih sangat rendahnya kemampuan yang siswa kelas XI MIPA-1 miliki dalam memahami konsep matematika.
2. Siswa tidak dapat menyelesaikan persoalan dengan menggunakan konsep yang sudah pernah dipelajari.
3. Pembelajaran matematika yang diterapkan masih berupa pembelajaran konvensional dimana siswa cenderung pasif selama kegiatan pembelajaran.
4. Kelas XI MIPA-1 belum pernah menggunakan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs).
5. Kurangnya media belajar yang memikat perhatian siswa sehingga mendukung siswa untuk lebih paham akan konsep pada pembelajaran yang disampaikan.

Inilah yang menjadi permasalahan untuk selanjutnya dilaksanakan pada siklus I.

- **Siklus I**

Penyusunan perencanaan untuk tindakan I dirancang dengan harapan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun rencana tindakan I adalah:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran CUPs berbantuan e-modul.
2. Memperlengkapi hal-hal yang mendukung berlangsungnya kegiatan proses belajar mengajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik.
3. Membuat alat penilaian yang meliputi: (1) Tes Kemampuan Pemahaman Konsep I, yang mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa; (2) lembar aktivitas guru, yang digunakan untuk memantau tindakan instruktur selama proses pembelajaran.

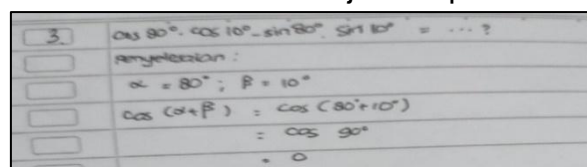
Selama melaksanakan tindakan, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah ada dilaksanakan di dalam kelas. Dalam situasi ini, peneliti mengambil peran sebagai guru dan mengarahkan bagaimana kegiatan belajar mengajar dilakukan. Pembelajaran siklus pertama terdiri dari 3 kali pertemuan. Berdasarkan RPP, kegiatan belajar mengajar dibagi menjadi tiga kategori: bagian pendahuluan, inti, dan bagian penutup.

Tes kemampuan terhadap pemahaman konsep siklus I yang diberikan kepada 310 orang siswa, memperoleh 78,66 sebagai nilai rata-rata, dimana sebanyak 22 orang (62,810%) yang memperoleh nilai keberhasilan belajar ≥ 710 dan yang tidak mencapai keberhasilan belajar ada 13 siswa (37%). Hasil tes kemampuan siswa dalam memahami konsep terlihat pada tabel berikut yaitu:

Tabel 3. Tingkat kemampuan siswa memahami konsep Siklus I

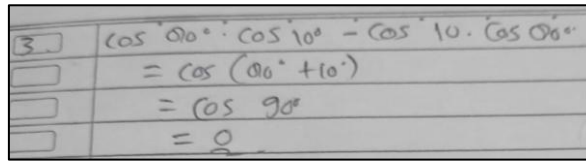
Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Total Siswa	Persentase	Nilai Rata-Rata
$90 \leq N < 100$	Sangat Tinggi	10	14,28%	78,66 (Cukup)
$80 \leq N < 90$	Tinggi	11	36,43%	
$710 \leq N < 80$	Cukup	6	17,14%	
$60 \leq N < 710$	Rendah	9	210,71%	
$N < 60$	Sangat Rendah	4	11,43%	

Salah satu dari jawaban siswa pada tingkat kemampuan yang tergolong sangat tinggi dan sangat rendah untuk indikator I ditunjukkan pada berikut.



Gambar 1. Jawaban dengan kategori sangat tinggi untuk indikator I

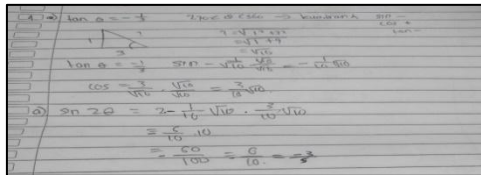
Dari gambar diatas, terlihat indikator I yaitu mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari sudah terpenuhi untuk jawaban siswa di siklus I.



$$\begin{aligned} 3 \quad & \cos 90^\circ \cdot \cos 10^\circ - \cos 10^\circ \cdot \cos 90^\circ \\ & = \cos (90^\circ + 10^\circ) \\ & = \cos 90^\circ \\ & = 0 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban siswa kategori sangat rendah untuk indikator I

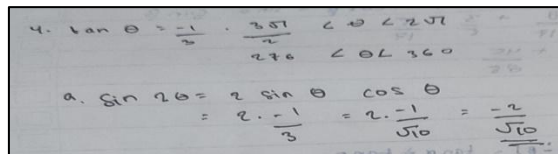
Dari gambar diatas, dijelaskan bahwa tingkat kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep belum ditunjukkan. Meskipun hasil akhir sudah benar, namun dari jawaban yang ada terlihat ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep yang digunakan dan sekedar menebak jawaban.



$$\begin{aligned} \text{d) } \sin 2\theta &= 2 \sin \theta \cos \theta \\ &= 2 \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{3}{10} \\ &= \frac{6}{100} = \frac{3}{50} \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban siswa kategori sangat tinggi untuk indikator II

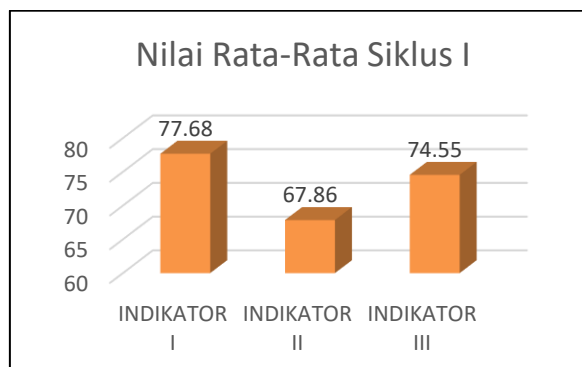
Dari gambar diatas, terlihat bahwa sudah terpenuhi indikator II yaitu merepresentasikan konsep yang ada kedalam berbagai bentuk sesuai keperluan dalam menyelesaikan persoalan matematika.



$$\begin{aligned} \text{d. } \sin 2\theta &= 2 \sin \theta \cos \theta \\ &= 2 \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban siswa kategori sangat rendah untuk indikator II

Dari gambar diatas, menjelaskan bahwa siswa masih belum menguasai indikator II. Dari jawaban diatas, belum menunjukkan kemampuan siswa untuk merepresentasikan konsep yang ada kedalam berbagai bentuk sesuai keperluan dalam menyelesaikan persoalan matematika.



Gambar 5. Grafik nilai rata-rata per indikator siklus I

Berikut ini adalah hasil dari tes kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang diberikan di siklus I, yang mencakup tiga indikator pemahaman konsep matematika:

1. Mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari

Hasil tes kemampuan yang diberikan pada siklus I menunjukkan kemampuan yang dimiliki siswa untuk indikator yang pertama ini tergolong cukup, dengan total skor 90 dari maksimal 112 dan persentase 77,68%.

2. Merepresentasikan konsep yang ada kedalam berbagai bentuk sesuai keperluan dalam menyelesaikan persoalan matematika

Pada indikator yang kedua, siswa tergolong pada tingkatan rendah dengan total skor 76 dari maksimal 112 dan persentase 67,86%.

3. Menggunakan konsep atau prosedur penyelesaian masalah

Pada indikator yang ketiga, siswa tergolong pada tingkatan cukup dengan total skor 168 dari maksimal 224 dan persentase 74,1010%.

Tes kemampuan siswa memahami konsep pada siklus I menunjukkan hasil terdapat 14,28% yaitu 10 siswa tergolong kemampuan pemahaman konsep yang sangat tinggi, 36,43% yaitu 11 siswa tergolong tinggi, 17,14% yaitu 6 siswa tergolong cukup, 210,71% yaitu 9 siswa tergolong rendah, dan 11,43% yaitu 4 siswa tergolong sangat rendah. Hasil menunjukkan 22 dari 310 siswa (62,810%) mendapatkan nilai ≥ 710 dengan nilai rata-rata pada siklus I sebesar 78,66.

Walaupun nilai rata-rata kelas meningkat, penelitian masih belum memenuhi indikator keberhasilan yang ada secara menyeluruh. Persentase keberhasilan belajar klasikal yang diperoleh pada siklus I adalah 62,810% masih belum memenuhi persentase yaitu $\geq 810\%$. Dengan demikian, dilanjutkan penelitian siklus kedua dengan berpedoman pada hasil yang diperoleh dari siklus pertama untuk merancang tindakan yang akan membantu siswa pada kemampuan pemahaman konsep.

• Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilakukan karena tujuan penelitian belum tercapai dan terdapat hal-hal untuk dibenahi selama kegiatan pembelajaran. Sesuai indikator keberhasilan yang ditetapkan, diharapkan kemampuan siswa untuk memahami konsep mampu lebih dikembangkan di siklus II.

Peneliti mengidentifikasi sejumlah masalah sebagai masalah II, dan rencana aksi kedua dilaksanakan, termasuk:

1. Dari total siswa, 34,71% masih kesulitan menyelesaikan soal pemahaman konsep dengan benar.
2. Siswa masih sulit dikondisikan ketika pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran berbasis kelompok, yang mengganggu ketertiban di dalam kelas.
3. Adanya ketimpangan kemampuan ketika pembagian kelompok heterogen.

Refleksi yang dilakukan pada siklus I menyatakan bahwa belum tercapai keberhasilan pada prose pembelajaran yang telah dilaksanakan. Peneliti sekarang membuat perencanaan untuk dilaksanakan pada tindakan kedua yang bertujuan menyelesaikan permasalahan pembelajaran pada siklus sebelumnya. Berikut adalah rencana untuk tindakan kedua: (1).Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) secara terperinci terhadap tahapan-tahapan sesuai sintas pada model pembelajaran CUPs berbantuan e-modul dan juga mempersiapkan lembar kerja untuk

siswa dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya sebagai bahan penunjang kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung. (2).Menyusun kembali kelompok belajar berdasarkan perolehan hasil tes siswa ketika siklus pertama. (3).Membuat alat penilaian, seperti tes kemampuan pemahaman konsep II yang mengevaluasi kemampuan yang dimiliki siswa untuk memahami konsep, serta mempersiapkan lembar observasi guru.

Tes yang diberikan di siklus kedua kepada 310 orang siswa, menunjukkan nilai rata rata siswa yaitu 86,38 dimana 30 siswa atau 88,107% memperoleh nilai keberhasilan belajar ≥ 710 , sementara 4 siswa atau 11,42% tidak memenuhi keberhasilan belajar. Hasil tes pada siklus kedua ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 4. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Siklus II

Rentang Nilai	Tingkat Kemampuan	Tota lSis wa	Perse n-tase	Nilai rata-rata
$90 \leq N$	Sangat Tinggi	110	42,81	86,38 (Tingg i)
$80 \leq N < 710$	Tinggi	14	40%	
$710 \leq N < 60$	Cukup	2	10,71	
$60 \leq N < N$	Rendah	3	8,107	
$N < N$	Sangat	1	2,87%	

Berikut ini adalah hasil dari tes kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang diberikan di siklus kedua, yang mencakup tiga indikator pemahaman konsep matematika:

1. Mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari

Hasil tes kemampuan yang diberikan pada siklus kedua menunjukkan kemampuan yang dimiliki siswa untuk indikator yang pertama ini tergolong sangat tinggi, dengan total skor 104 dari maksimal 112 dan persentase 92,86%.

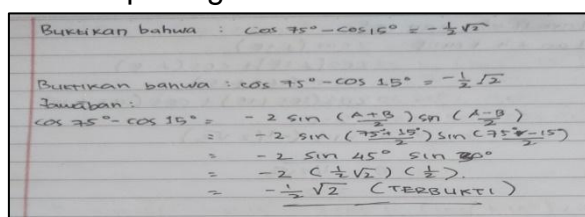
2. Merepresentasikan konsep yang ada kedalam berbagai bentuk sesuai keperluan dalam menyelesaikan persoalan matematika

Pada indikator yang kedua, siswa tergolong pada tingkatan cukup dengan total skor 87 dari maksimal 112 dan persentase 77,68%.

3. Menggunakan konsep atau prosedur penyelesaian masalah

Pada indikator yang ketiga, siswa tergolong pada tingkatan tinggi dengan total skor 196 dari maksimal 224 dan persentase 86,38%.

Beberapa jawaban siswa pada tingkat kemampuan yang tergolong sangat tinggi pada siklus kedua dapat dilihat pada gambar berikut.



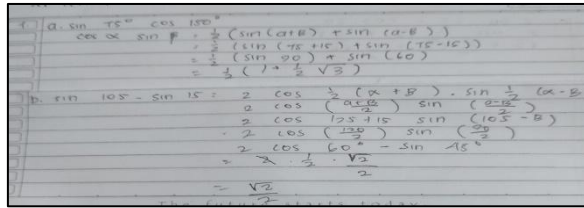
Buktikan bahwa : $\cos 75^\circ - \cos 15^\circ = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$

Jawaban:

$$\begin{aligned} \cos 75^\circ - \cos 15^\circ &= -2 \sin \left(\frac{A+B}{2} \right) \sin \left(\frac{A-B}{2} \right) \\ &= -2 \sin \left(\frac{75^\circ + 15^\circ}{2} \right) \sin \left(\frac{75^\circ - 15^\circ}{2} \right) \\ &= -2 \sin 45^\circ \sin 30^\circ \\ &= -2 \left(\frac{1}{2}\sqrt{2} \right) \left(\frac{1}{2} \right) \\ &= -\frac{1}{2}\sqrt{2} \text{ (TERBUKTI)} \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban tepat untuk indikator I pada siklus II

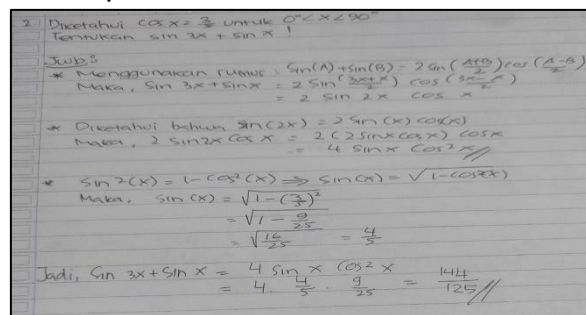
Dari gambar 7 di atas terlihat tentang jawaban siswa sudah memenuhi indikator I dengan lengkap dan tepat.



Handwritten mathematical solution for indicator II. It shows two parts: a. $\cos 75^\circ = \cos (45^\circ + 30^\circ) = \cos 45^\circ \cos 30^\circ - \sin 45^\circ \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$. b. $\sin 105^\circ = \sin (60^\circ + 45^\circ) = \sin 60^\circ \cos 45^\circ + \cos 60^\circ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

Gambar 7. Jawaban tepat untuk indikator II pada siklus II

Dari gambar 8 terlihat tentang tingkat kemampuan siswa untuk indikator kedua dalam menyelesaikan soal terpenuhi.



Handwritten mathematical solution for indicator III. It starts with 'Diketahui $\cos x = \frac{3}{5}$ untuk $0^\circ < x < 90^\circ$ '. It then uses the identity $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$ and $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$ to find $\sin x = \frac{4}{5}$. Finally, it calculates $\sin 3x + \sin x = 4 \sin x \cos^2 x = \frac{144}{125}$.

Gambar 8. Jawaban tepat untuk indikator III pada siklus II

Dari gambar 9 terlihat tentang tingkat kemampuan pada siswa untuk indikator III dalam menyelesaikan soal sudah tercapai.



Gambar 9. Hasil uji pemahaman konsep siklus II

Hasil yang diperoleh dari tes pada siklus kedua disajikan dalam gambar 10. Tes kemampuan siswa memahami konsep di siklus kedua memperoleh 42,810% atau 110 siswa tergolong memiliki tingkat pemahaman sangat tinggi, 40% atau 14 siswa atau tergolong dalam tingkat pemahaman tinggi, 3,107% atau 2 siswa tergolong tingkat pemahaman cukup, 3 siswa atau 8,107% tergolong rendah, dan 2,87% atau 1 siswa tergolong sangat rendah. Hasil tersebut memperoleh 88,107% siswa sudah memenuhi target nilai pemahaman konsep yaitu terdapat 36 siswa dari total 310 siswa memiliki nilai ≥ 710 dan rata-ratanya 86,38. Analisis hasil tes siklus kedua menunjukkan siswa menjadi lebih aktif ketika berdiskusi dan kelas menjadi lebih kondusif selama aktivitas belajar berlangsung. Selain itu, indikator pada kemampuan siswa dalam memahami

konsep dapat dipenuhi dari penyelesaian siswa terhadap masalah yang diberikan. Terjadinya peningkatan sesudah disusunnya kelompok baru pada siklus dua saat model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan e-modul digunakan.

Terdapat beberapa hal yang dapat diambil dilihat dari hasil analisis data dan hasil tes, yakni:

1. Kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa meningkat sesudah diterapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan e-modul. Mengacu kepada nilai rata-rata kelas di siklus pertama yang masuk tingkat kategori cukup naik menjadi kategori sangat tinggi di siklus kedua.
2. Terjadi peningkatan persentase keberhasilan yaitu dari 62,810% untuk siklus pertama naik hingga mencapai 88,107% ketika siklus kedua.

Dari uraian diatas, jelas bahwa penelitian ini memenuhi kriteria keberhasilan, khususnya dalam hal meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep. Tujuan pada penelitian telah terpenuhi, oleh sebab itu pembelajaran berhenti serta siklus selanjutnya tidak diperlukan karena indikator keberhasilan penelitian telah terpenuhi. Sehingga bisa dikatakan penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan e-modul mampu memberikan peningkatan terhadap kemampuan siswa memahami konsep untuk materi trigonometri di XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal.

4.2 Pembahasan

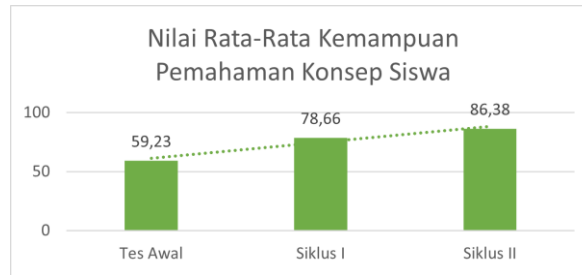
Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan e-modul mampu meningkatkan kemampuan siswa memahami konsep matematika dalam materi trigonometri. Hasil tes yang diberikan kepada siswa mengalami kenaikan dari siklus I dan siklus II. Tabel 10 merinci kenaikan yang dialami selama penelitian ini.

Tabel 5. Tabel kemampuan pemahaman konsep siswa tiap siklus

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
$90 \leq N < 100$	Sangat Tinggi	0	10	110
$80 \leq N < 90$	Tinggi	2	11	14
$710 \leq N < 80$	Cukup	3	6	2
$60 \leq N < 710$	Rendah	11	9	3
$N < 60$	Sangat Rendah	19	4	1
Rata-rata		109,23	78,66	86,38

Dari tabel 10 terlihat jumlah siswa yang berhasil mencapai kriteria keberhasilan yaitu ≥ 710 mengalami peningkatan, dapat dilihat bahwa saat tes awal hanya 10 siswa yang nilainya ≥ 710 yang berasal dari 2 siswa kategori tinggi dan 3 siswa kategori cukup. Setelah dijalankan siklus satu jumlah tersebut meningkat, sehingga siswa yang mencapai nilai ≥ 710 ada 21 orang dan meningkat lagi disiklus kedua menjadi 36 orang. Terlihat juga adanya peningkatan skor rata-rata kelas meningkat 19,43 poin dari tes awal yang rata-rata kelas saat tes awal adalah 109,23, kemudian menjadi 78,66 di

siklus pertama, lalu meningkat 7,72 poin sehingga rata-rata pada siklus kedua mencapai 86,38.



Gambar 10. Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep

Kemampuan pemahaman konsep pada siswa untuk masing-masing indikator meningkat yang diukur dengan rata-rata kelas. Untuk indikator pertama, pada tes awal memperoleh rata-rata kelas 63,39 kemudian naik mencapai 77,68 pada siklus pertama dan 92,86 di siklus kedua. Indikator kedua, tes awal mendapatkan nilai rata-rata kelas 610,18 lalu naik menjadi 67,86 di siklus pertama, dan siklus II menjadi 77,68. Indikator III, tes awal memiliki rata-rata 49,11 lalu siklus pertama diperoleh 74,1010 dan naik menjadi 87,100 di siklus kedua.

Dari rata-rata setiap indikator, didapatkan bahwa indikator I memiliki nilai rata tertinggi ketika di siklus pertama dan kedua dibandingkan indikator lainnya. Untuk indikator II apabila dibandingkan dengan indikator pertama dan ketiga, memiliki nilai rata-rata yang paling kecil dikarenakan pada indikator II yaitu merepresentasikan konsep yang ada kedalam berbagai bentuk sesuai keperluan menjadi cukup sulit untuk memproses penyelesaian terhadap soal representasi matematika yang diberikan, dapat disimpulkan dari ketiga indikator tersebut pada indikator II memiliki tingkat kesulitan yang lebih dibandingkan indikator I dan III. Untuk hasil yang lebih jelas dan lengkap disajikan sebagai berikut:

No	Indikator Pemahaman Konsep	Nilai Rata-Rata		
		Tes Awal	Siklus I	Siklus II
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	63,39	77,68	92,86
2	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika	610,18	67,86	77,68
3	Mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian masalah	49,11	74,1010	87,100

Dari analisis data, peneliti dapat menyatakan bahwa pada siklus I kriteria keberhasilan belajar klasikal yaitu 810%, belum tercapai, karena pada siklus I keberhasilan belajar klasikalnya hanya mencapai 62,810%. Selanjutnya saat siklus II dilaksanakan dan dilakukan perubahan susunan kelompok sehingga dalam setiap kelompok tersebar secara merata tingkat kemampuan siswa, kondisi tersebut menghasilkan suasana pembelajaran yang lebih baik serta peranan aktif siswa lebih terlihat. Dengan demikian bisa dinyatakan bahwa penelitian telah berhasil dan tercapai, dengan berdasarkan kepada:

1. Masing-masing indikator pada tes kemampuan memahami konsep telah mengalami peningkatan.
2. Hasil tes untuk melihat kemampuan memahami konsep pada masing-masing siklus meningkat.
3. Skor yang diperoleh dari observasi mengelola aktivitas belajar memiliki kategori sangat baik.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan e-modul pada siswa kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal Tahun Pelajaran 2022/2023 mampu memberikan peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep. Dari hasil penelitian ini, model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* berbantuan e-modul ini sangat direkomendasikan untuk diterapkan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diambil kesimpulan terhadap hasil yang diperoleh yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) berbantuan e-modul mampu memberikan peningkatan terhadap kemampuan siswa kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan, Kabupaten Mandailing Natal Tahun Pelajaran 2022/2023 dalam memahami konsep. Pada penelitian ini terdiri dari dua siklus, dimana pada siklus yang kedua terpenuhi indikator keberhasilan penelitian. Terdapat peningkatan persentase siswa yang berhasil mencapai kriteria keberhasilan belajar klasikal pada tes menjadi kategori sedang dan pada setiap siklus terjadi peningkatan nilai rata-rata. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil tes awal, hanya 10 siswa (atau 14,28%) yang nilainya ≥ 710 . Kemudian, ketika siklus I jumlah tersebut meningkat yaitu dari 10 siswa menjadi 22 siswa (62,810%) berarti kemampuan siswa dalam memahami konsep mengalami peningkatan. Terdapat pula peningkatan terhadap nilai rata-rata kelas meningkat pada 78,66 setelah siklus pertama dilaksanakan. Selanjutnya melalui siklus kedua terdapat juga peningkatan kemampuan siswa untuk memahami konsep ditunjukkan melalui jumlah siswa dengan nilai ≥ 710 bertambah dari 22 siswa ke 36 (88,107%) siswa dan terjadi kenaikan nilai rata-rata kelas yaitu 86,38.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa memberikan kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian ini, juga penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih penulis kepada:

1. Dr. Suparni, M.Pd selaku Kaprodi dan dosen penguji yang memberikan masukan terhadap penelitian ini agar sehingga menjadi lebih baik.
2. Dr. Anita Adinda, M.Pd selaku dosen penguji yang membantu mengarahkan penulis dalam menyusun penelitian ini.
3. Dr. Almira Amir sebagai dosen pembimbing dan penguji yang telah banyak membantu.

4. Seluruh keluarga dan juga teman-teman yang memberikan doa dan dukungan penuh sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, W., Supriadi, N., & Putra, F. G. (2018). Model Hands on Mathematics (HoM) Berbantuan LKPD Bernuansa Islami Materi Garis dan Sudut. *Jurnal Matematika*, 1(1), 107–66.
- Fitriani, N., Hidayah, I., & Rahmah, N. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 13(3), 1610–173.
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi Kesehatan Dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11–16.
- Khairani, B., Putri, M., & Yenita, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA/MA Pada Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 178–187.
- Mastutah, A. (2021). Tingkat Kompetensi Matematika Siswa Indonesia dalam Rangkaian Penelitian PISA 2018. *Journal of Mathematics Education*, 10(1), 26–33.
- Prastyo, A. (2020). Analisis Hasil Ujian Nasional Matematika dan Faktor-faktor yang Berpengaruh pada Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 107–64.
- Rahayu, S. (2013). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–810.
- Riduwan, & Akdon. (2007). *Rumus Dan Data Dalam Aplikasi Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Rochim, A., Herawati, T., & Nurwiani. (2021). Deskripsi Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Geogebra dan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 269–280.
- Sari, D. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(7), 17–23.
- Sari, F. Y., Nanang, S., & Rizki, W. (2022). Model Pembelajaran CUPs Berbantuan Media Handout: Dampak terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 910–106.
- Syaifudin. (2021). PENELITIAN TINDAKAN KELAS (Teori dan Aplikasinya Pada Pembelajaran Bahasa Arab). *Journal of Islamic Studies*, 1(2), 1–17.
- Widia, O., & Deti, R. (2017). Pengaruh Model Conceptual Understanding Conceptual (CUPs) Terhadap Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(7), 87–94.